武備志

武備志卷一百三十三

軍資乘

火十五

火器圖說十二

水具

火船

火龍出水

水底龍王砲

八面神威風火砲
飛空滑水神油礶
旣濟雷
渡水神機砲
隔河神捷火龍舟

火船

用弊船、或木筏、載以芻薪、從上風順流發火、以焚

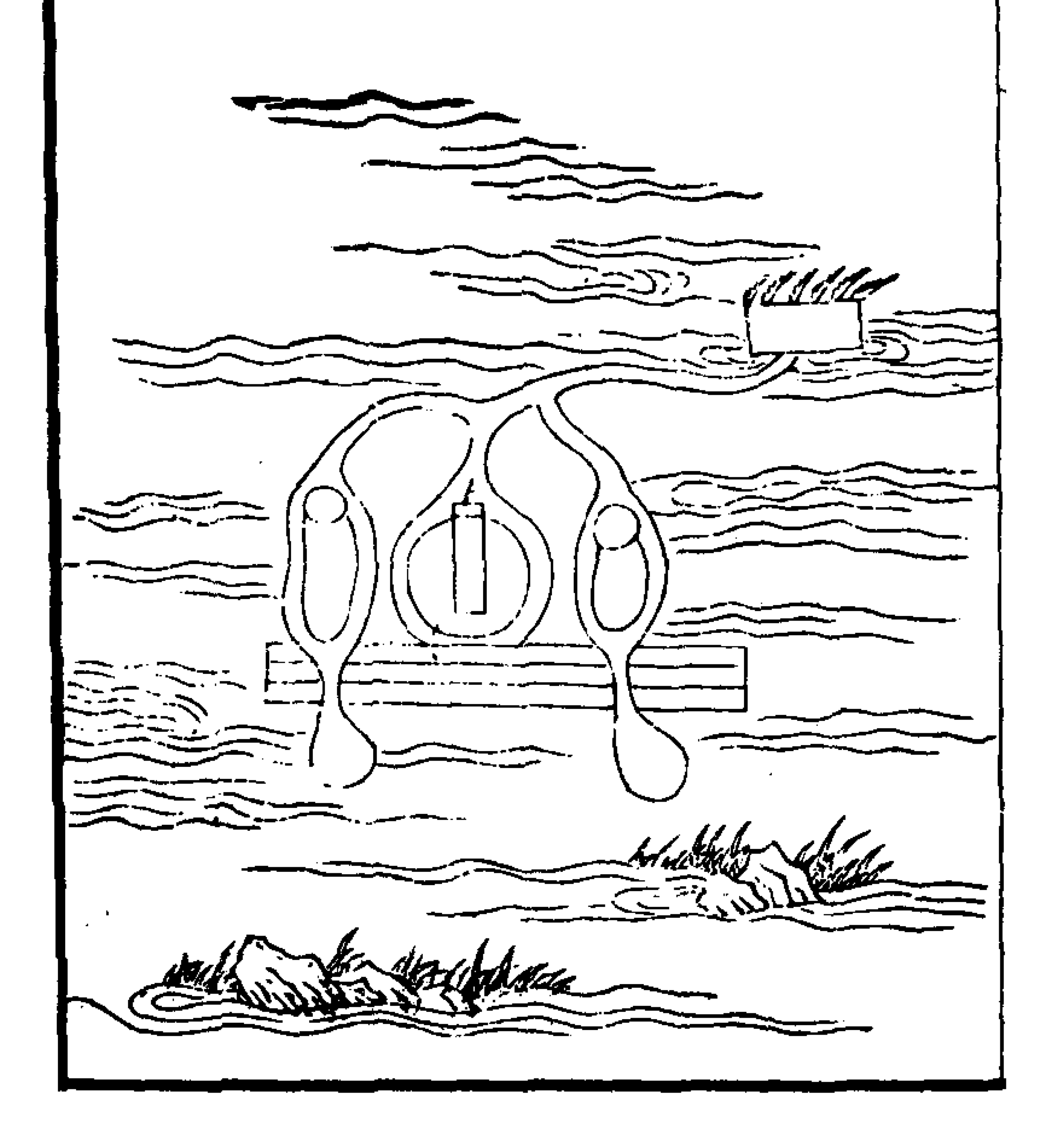
敵人樓船戰艦、

火龍出水

用猫竹五尺、去節、鐵刀刮薄、前用木雕成龍頭、後雕龍尾、口宜向上、其龍腹內裝神機火箭數枝、龍頭上留眼一箇、將火箭上藥線俱總一處、龍頭下兩邊用斤半重火箭筒二箇、其筒大門宜下垂、底宜上向、將蔴皮魚膠縛定、龍腹內火箭藥線由龍頭引出、分開兩處、用油紙固好、裝釘、通連於火箭筒底上、龍尾下兩邊亦用火箭筒二箇、一樣裝縛、其四筒藥線總會一處捻繩、水戰可離水三四尺燃火、即飛水面二三里去遠、如火龍出於江面、筒

藥將完腹內火箭飛出人船俱焚水陸並用

水底龍王砲



砲用熟鐵打造、以木牌載之、其機巧在於藏火、砲上縛香為限、香到信發、或一更或三更、準定香限寸數、將刻不差、裹以牛脬而不通氣、則火悶死、通以羊腸、硝過夾以粗鐵線、上以鵝鴈翎為浮、隨波浪上下、則水灌入而火亦死、其機之玄妙有如此、乃量賊船泊處、入水淺深、將重石墜之、黑夜順流放下、香到火發、砲從水底擊起、船底粉碎、水入賊沉、可坐而擒也、

應用法物

大彈重四五六斤　發藥或一斗或五升

八面神威風火砲

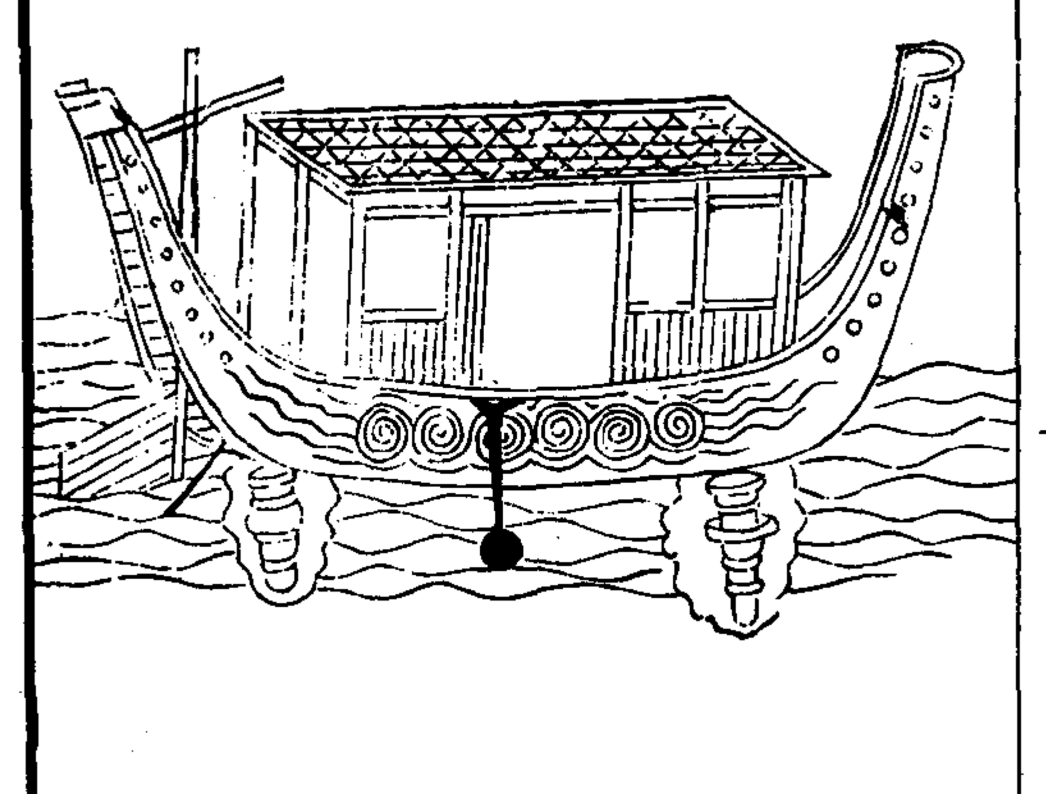
砲用精銅鎔鑄長三尺、後爲蘸尾、下爲木架、另鑄
提心五枚、每砲一架、用兵二人、一裝一放、衝入賊
船隊內、八面旋轉、攻打無休、一砲可透數人、下打
船底板、遇碎裂、水漏船沉、不勞餘力而賊可擒也、
中藏鉛彈、發藥、遠則攻打二百餘步、近則攻打一
百餘步、遇人則穿心透腹、遇船則竟透木板、遠近
之機、在低昂之側、發藥之多寡、係鉛彈之重輕、水
戰中遠近擊之器最利者、莫過於此。

飛空滑水神油罐



用鵝鴨鷄蛋盡去其黃、和以桐油、將磁罐注滿掩塞其口、將細繩爲路、使膂力勇士持之、約離賊船二三丈許、擲入擊碎、四散流溢、兼以風波洶湧、滑不可立、器不得施、況油沾船板、惹火易焚、我兵更於上風、或揚神砂以迷其目、或縱神火以衝其陣、或舉火砲以突其鋒、固雖微法小技、而取勝之功則甚大矣、爲將者愼無輕忽、寶而用之、亦萬全之利、

既濟雷

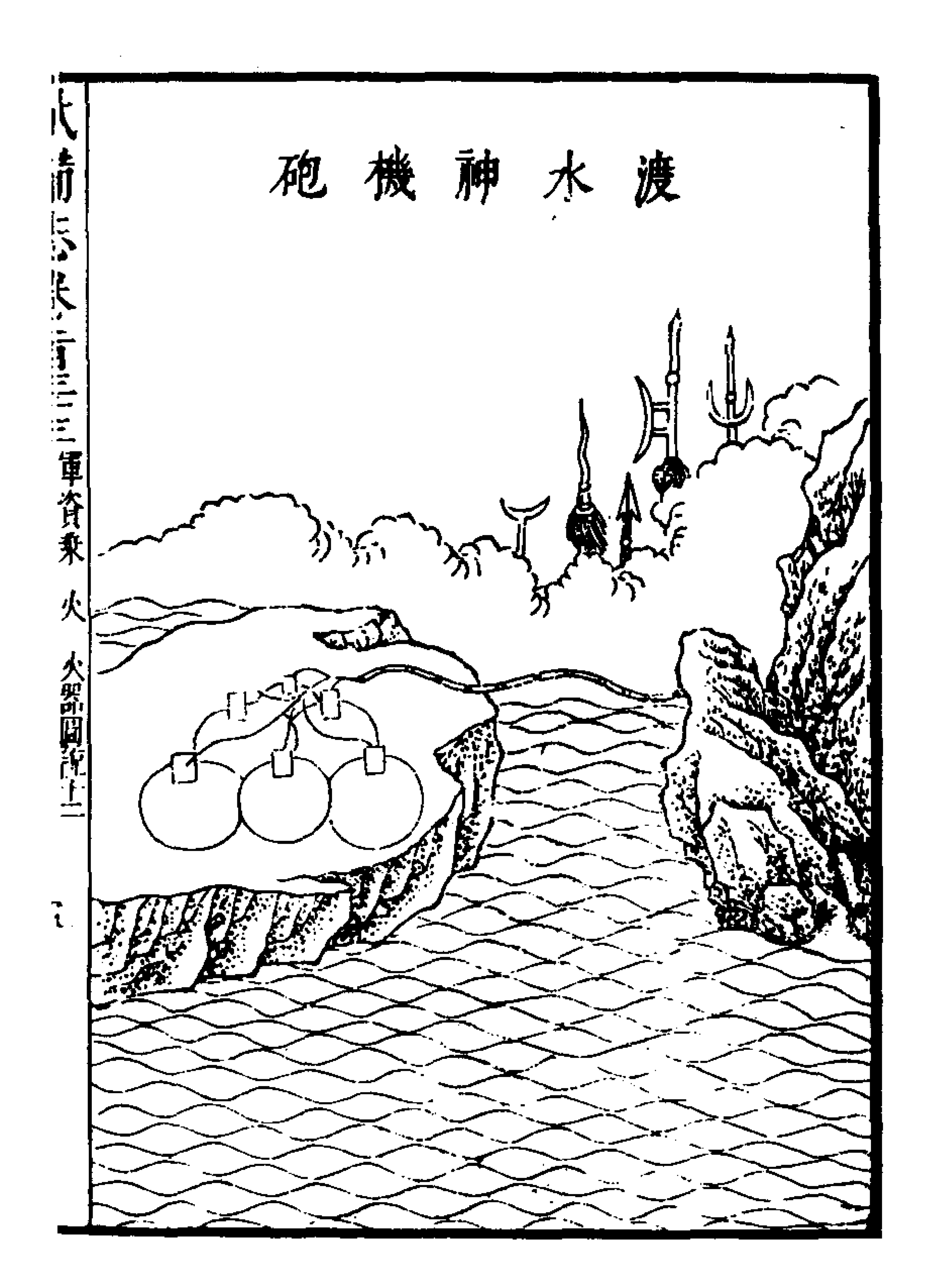


水戰用打船底鐵鑄大砲長一尺五寸徑四寸內藏送藥二斤藥信盤曲於砲上放大鉛彈重二斤用黃蠟封口用狗皮一張縫袋將砲兜在居中四足用四錐鑽釘賊舟底上每一舟底用砲八箇香到砲發船底粉碎則舟沉賊可生擒也

藥信方

大黃四兩 百草霜四兩 炭末一斤 不灰木四兩 蜀葵根二兩 共爲末用硝水調棗肉椿爲細槎徐盤於砲心上晒乾聽用砲心用硝泥做頭上點之

下接發藥香到砲發


渡水神機砲

渡水神機砲者、隔水爲陣、欲用火攻勝之、倘我兵寡、勢不能敵、必暗使細作之士、將砲埋險隘之處、玄妙在藥信、二三十砲總於一信、機動則砲齊發、將地掘槽、用貓竹剖爲兩半、中剜去節、用礬水浸紙晒乾、裹其藥信、則不生潮、藏於竹內、埋於地槽、仍以土掩覆、將磁盆對合、皷眼與竹口相對、以埋法火、火種用不灰木製合、用鐵精乾漆不灰木硝硫等物合之、埋於地、經一二月、遇雨水亦不息、機將長繩繫於藥信、埀於火種之旁、賊至用繩拽動其機、則砲應手而發、砲藏神砂着賊立瞎、雙睛磁屑着賊見血

封喉毒火着賊立特腐爛鉛子着賊透腹穿心隨出奇兵以應之無有不敗雖鬼神亦莫測其機也


隔河神拖火龍陣

以寡擊衆兵之妙以逸待勞將之謀也倘或我甚寡賊兵甚衆力不能敵欲隔河爲勢用火攻之必相地形料賊必至周圍徑成浮溝將光圓木釘以刀刃尖鋒上蘸虎藥兩頭各設轉輪聯以鐵環仍覆以土不露其跡將牛馬驢騾藏於隔岸林中使賊不疑長索貫於牛馬項中用兵隔岸挑之賺入套內舉號爲令或鞭策其牛馬或火燒其尾牛馬齊奔則滚木捲地而來且刀刃尖釘俱蘸虎藥人足馬蹄盡皆砍折着傷則見血封喉復駕遠攻神

器隔岸擊之、仍以驍兵截其歸路、古之名將、恒以取勝、

武備志卷一百三十四

防風茅元儀輯

軍資乘

火十六

火器圖說十三

地伏

地雷連砲

合打砲

地雷炸管

自犯砲
炸砲
石炸砲
萬彈地雷砲
無敵地雷砲
穿山破地火雷砲
伏地衝天雷砲
神武點機火箱
鋼輪發火

鋼輪伏火櫃
鋼輪木匣石板木架
空管式
伏雷砲
太極總砲
隱跡火陣
藏貝
藥瓶
藥囊

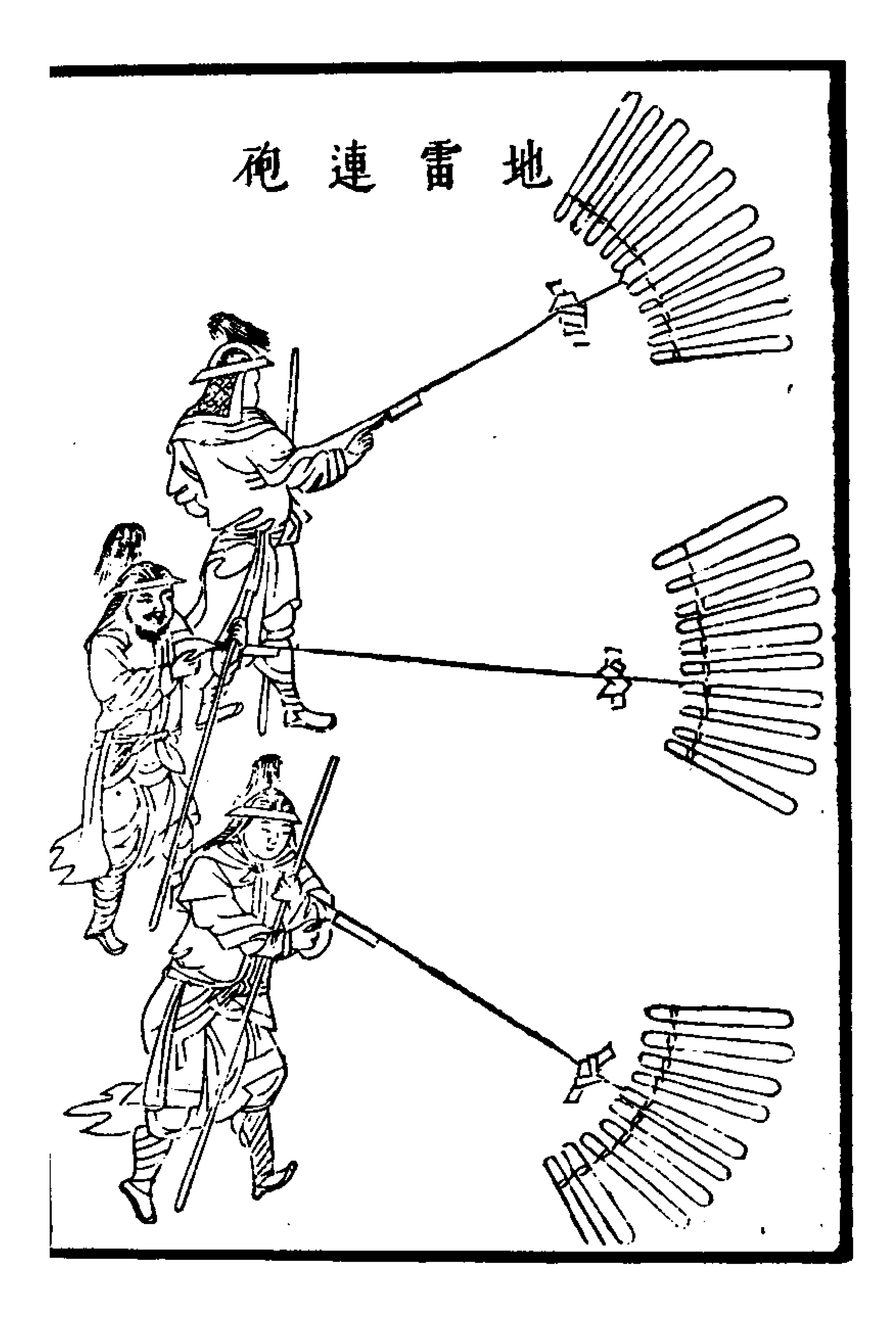
鉛子模

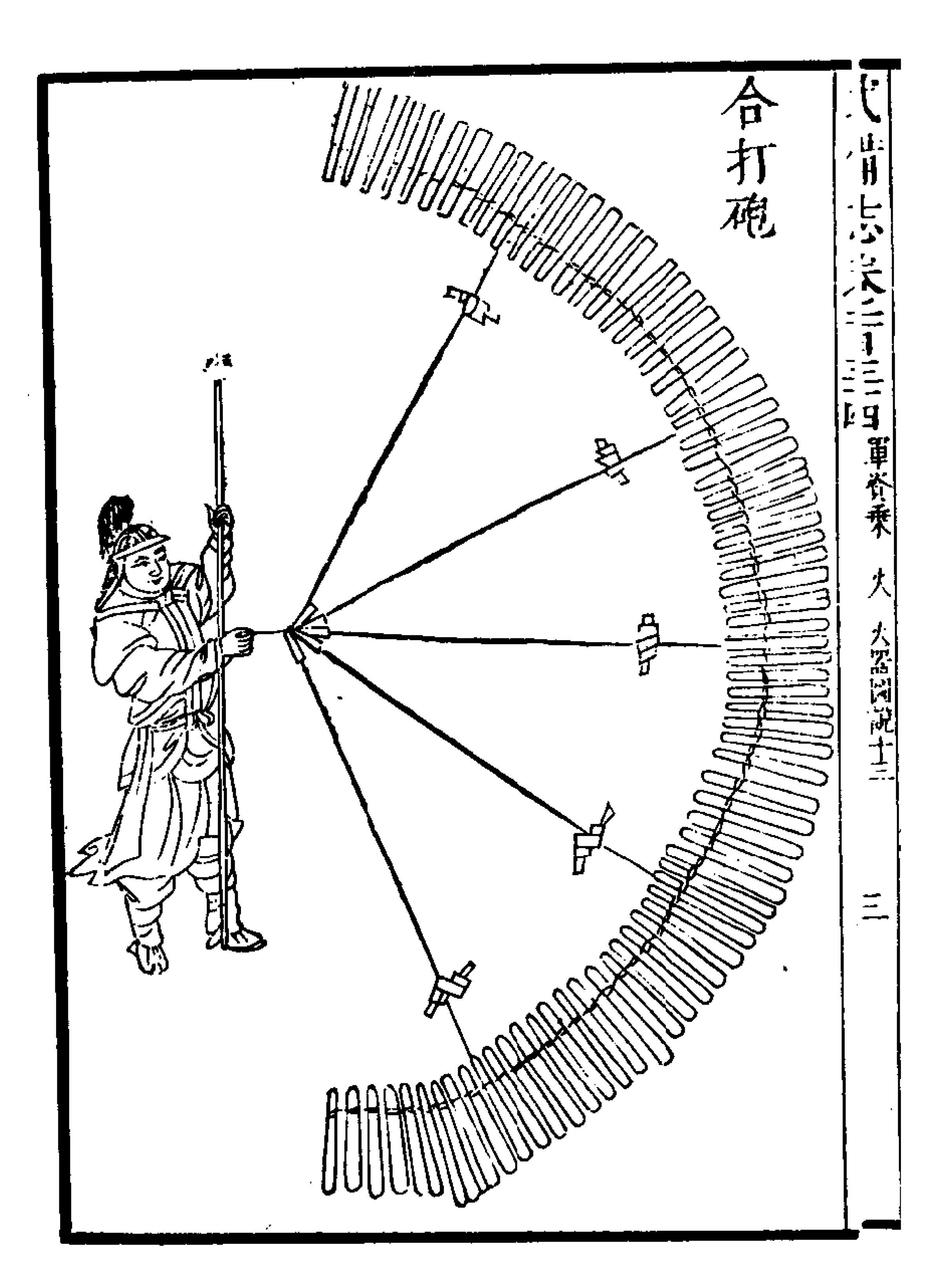
鉛子袋

藥袋

種火庫

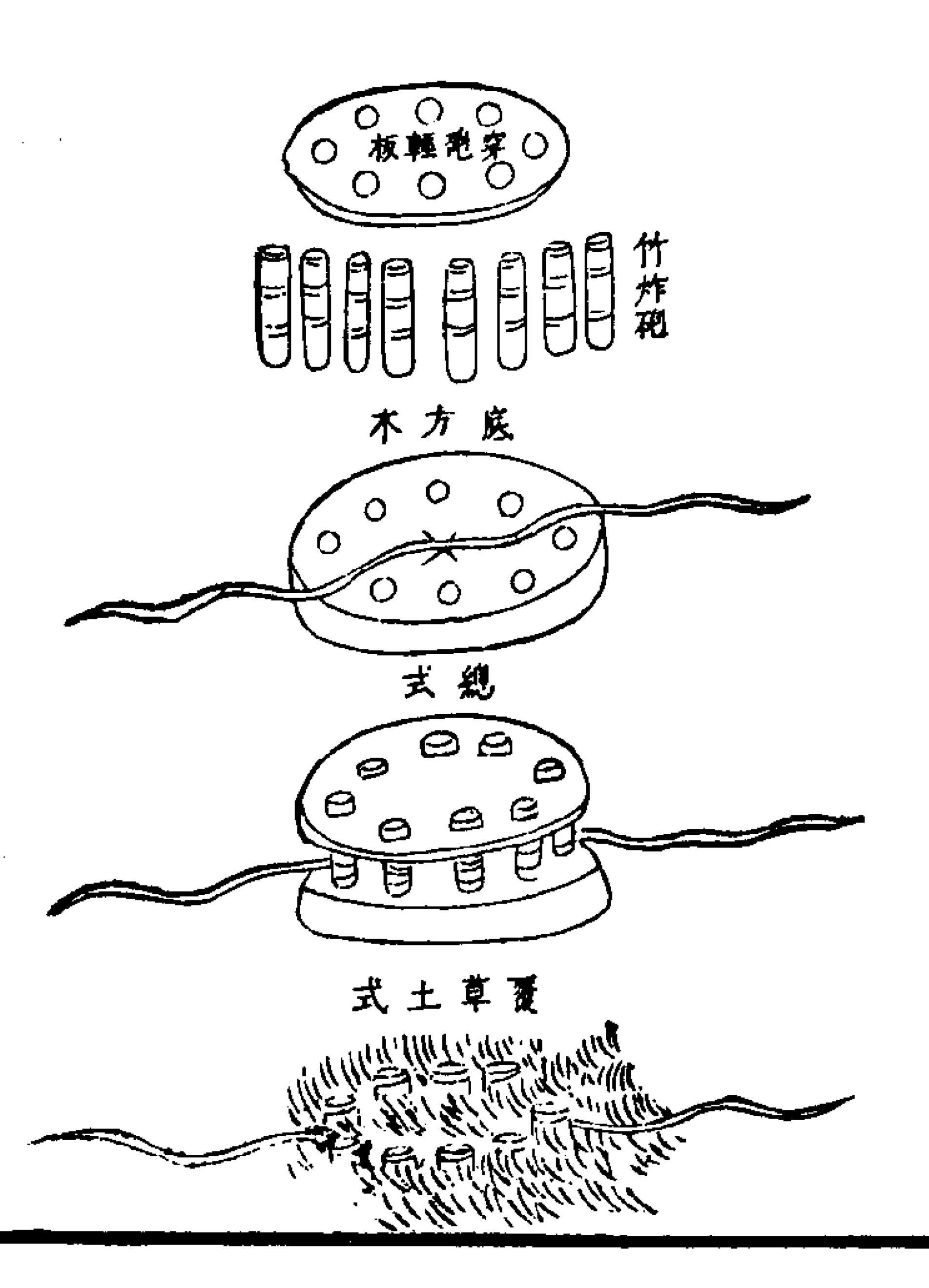
藏火筒


地雷連砲


合打砲

每位重二十斤十位一連如一營三千人用三連每連用人十五名人仍各帶銃棍或劍鎗火鎗一根舊砲點放易後坐傷吾人馬且擺動常不準今改身加長尾加重前後用照星照門以鐵火釘貫其環中不坐不擺不用鐵箍比舊製力大而準初用火櫃今改走線以發火扁線以傳火尤便各司一件臨時頃刻可布每用藥二兩墊高一寸大鉛子一枚重八兩遠四五里小鉛子一枚重三錢遠二三里闊三五十步

地雷炸營



地雷炸營多設關隘、以竹九寸圍者、鋸作段長五尺、打通底留一節、先以生牛皮繩縛後、以沸油灌入、艮久傾出、下安藥線、杵作炸砲、藥滿八分、入鉛鐵子、以蠟封口、挖地坑五尺、每處下用方木坐豎其八枝、木蓋、隔土不侵藥信、總合一處、於坑內穿透藥線、引進鋼輪、火機動發、即應矣、

自犯砲

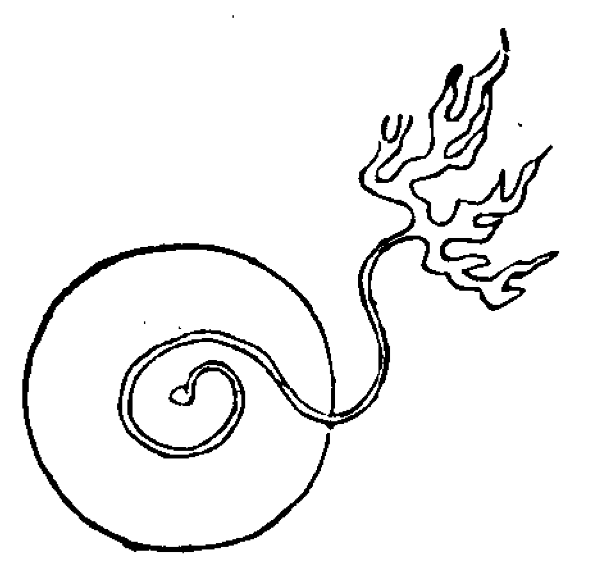
其製或鐵或石或磁或瓦燒、造空腹如前炸砲製法、外線通連火槽火櫃、相機連連安置要路、賊犯其機、羣砲皆烈。

炸砲

銅輪

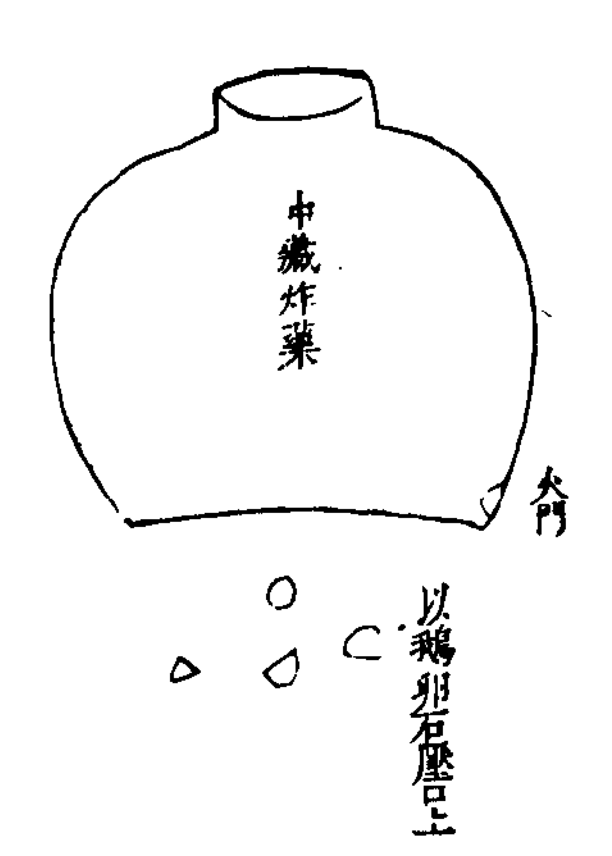
製以生鐵鑄、大如碗、空腹上留指壯一口容藥、木杵填實、入小竹筒穿火線於內、外長線穿火槽、擇寇必由之路掘坑、連連數十、埋於坑中、藥槽通接、鋼輪土掩、使賊不知、踏動發機、地雷從下震起、火焰冲天、鐵塊如飛、

石炸砲



用石造圓形大小不等腹中鑿空裝炸藥滿杵實九分入小竹筒一節入引線用紙隔藥上少覆乾土土上用紙觔泥泥平盤藥線於上守城設伏地雷用此炸砲火發砲碎且爲久埋妙器

萬彈地雷砲



用大窑罈一箇盛炸藥儘滿中鑿眼一箇以裝線、罈口用土填緊探虜出没之處掘地丈餘上用亂鵝卵石堆滿仍用泥土葢平再用鋼輪一箇埋藏如法將竹竿作爲藥路引入罈内或遠處用人扯拽或拌索以物加上誘之輪火一發其罈炸裂如雷泥土亂石衝天强寇遭之有不披靡者乎乃火攻中最狠者

無敵地雷砲

砲用生鐵鉛鑄以極圓爲妙容藥一手或五升或三升量砲大小（神火毒火法大合宜而用）以堅木爲法馬分引三信（以防閉塞）合通火竅料賊必到之地先埋於地中賺賊入套則舉號爲令火發砲響奮擊如飛勢如轟雷不及掩耳

穿山破地火雷砲

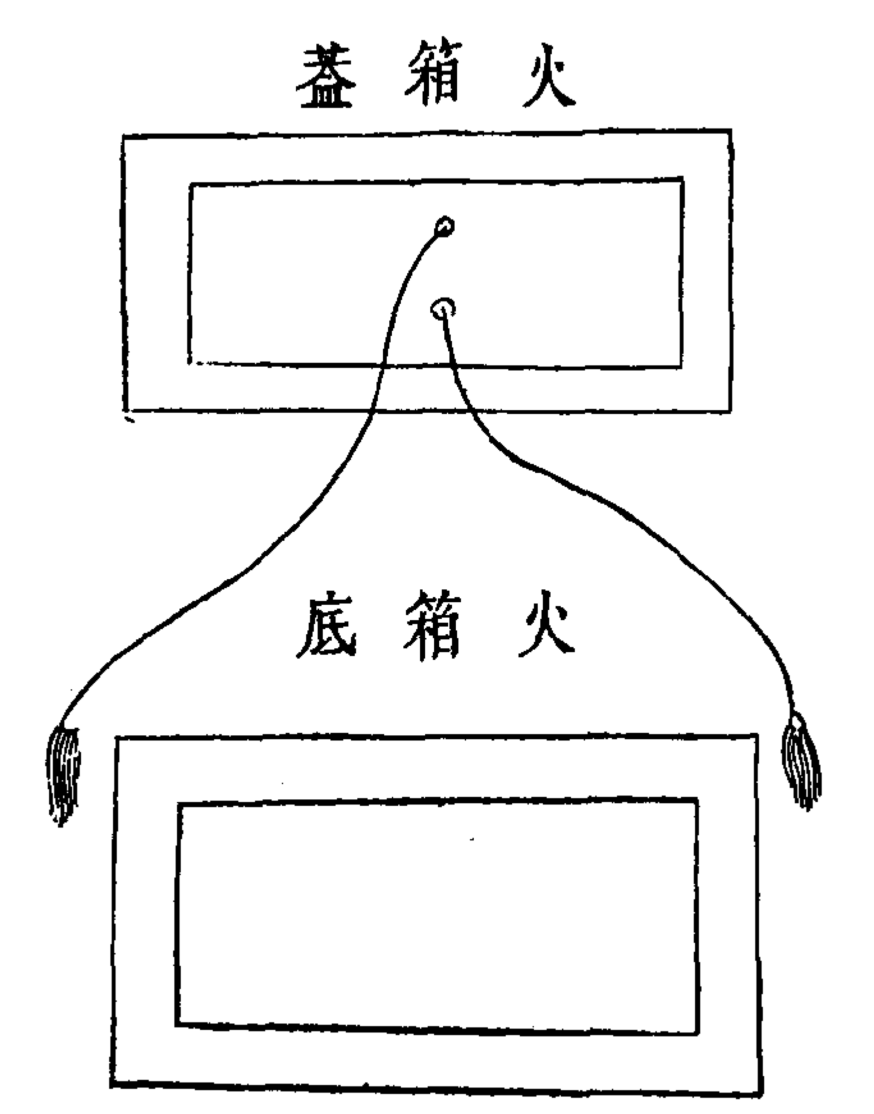


砲用銅鎔鑄造、身長四尺、中容藥五升、發鉛子三升、或用鐵打造或如碗大容藥一升、先下法馬、發鉛子半斤、煙飛火烈、聲加巨雷、林木皆震、人馬遇之擊成虀粉、必相地勢之宜而後可用之、先下發藥、次下發法馬、再下鉛子發藥五升、管鉛子三升、

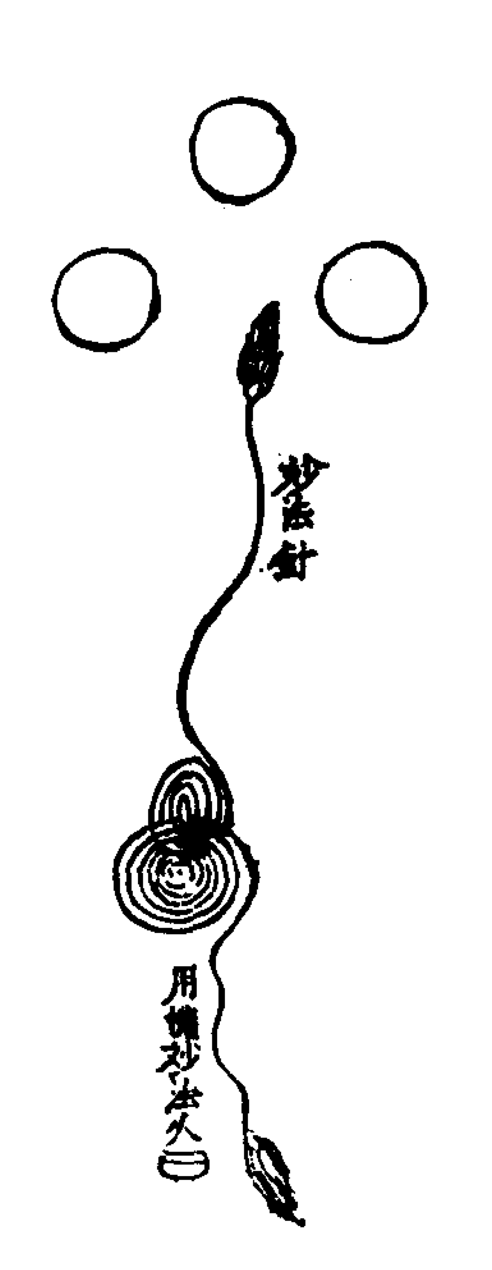
伏地衝天雷

地下埋伏神火法、料賊至之處、預將地挖三尺深
將神火火砲埋伏、火種用烏盆盛放於砲上、藥線
總盤於上相近火種、其烏盆連於鎗刀桿上、仍以
土覆平不露其跡、鎗柄直竪插地上、賊至見其械
必來搖拔提機、關火種倒在藥線上、衆火齊發、聲
若霹靂雷不及掩耳、火燒砲擊、煙鑽賊孔、血湧髓流、
昏迷倒地、可就而擒之、不勞兵力、此賺賊之神術
也、

神武默機火箱

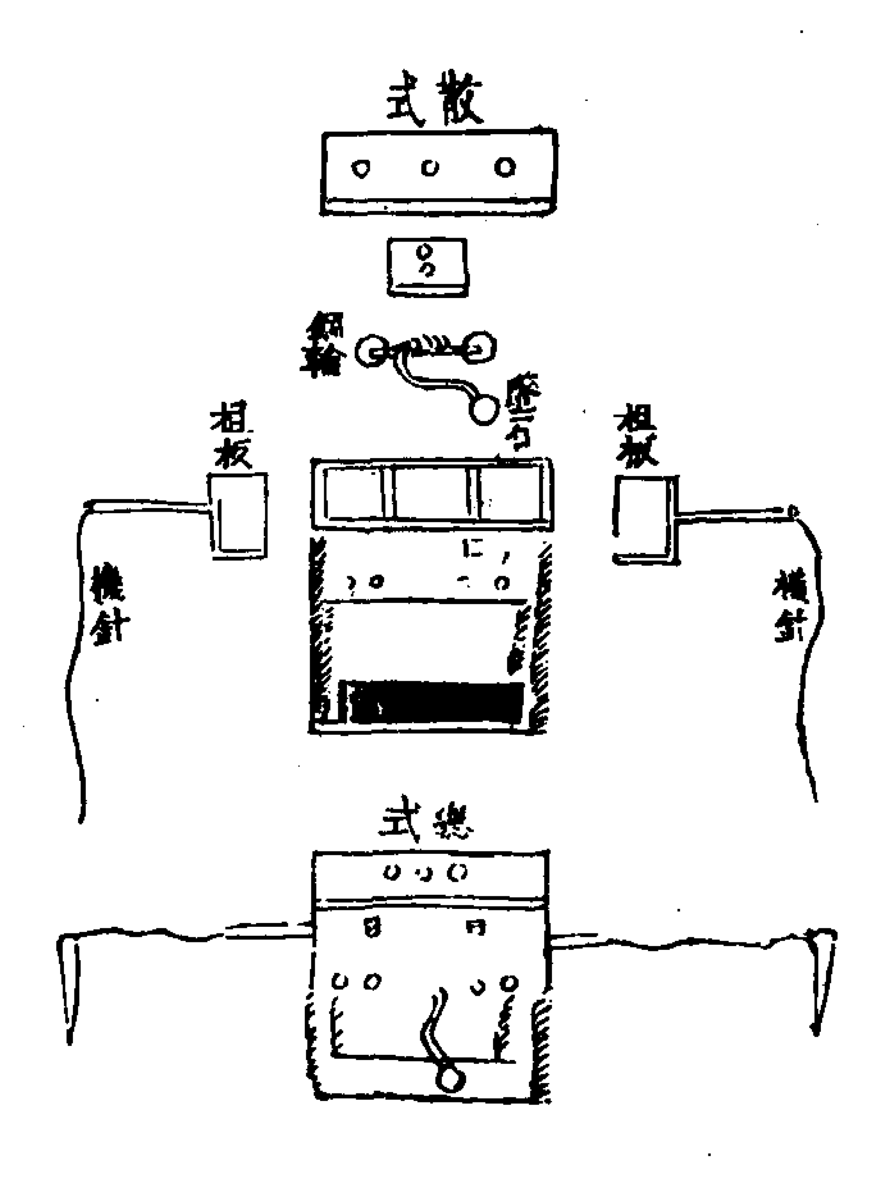


三元會合萬彈式

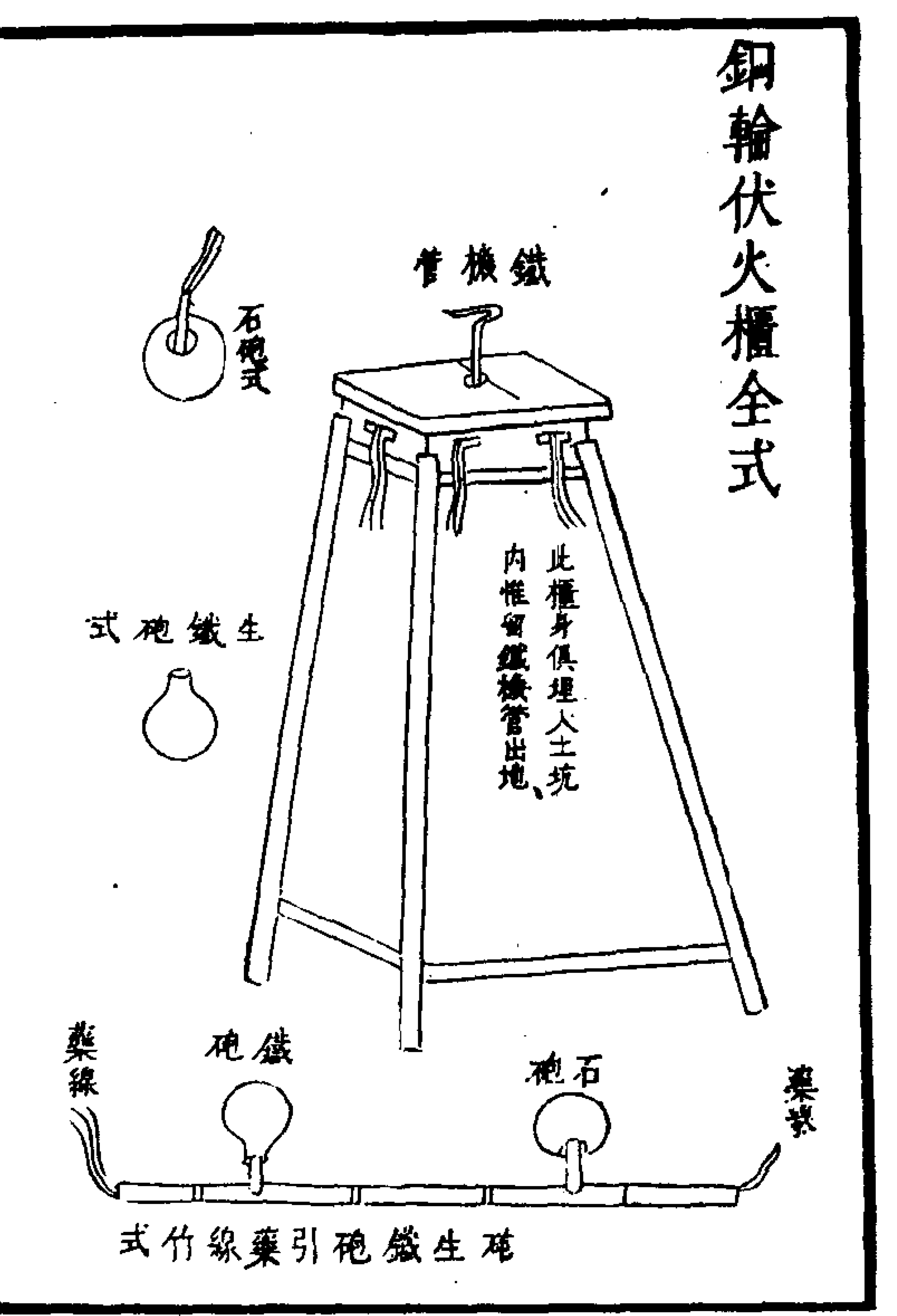


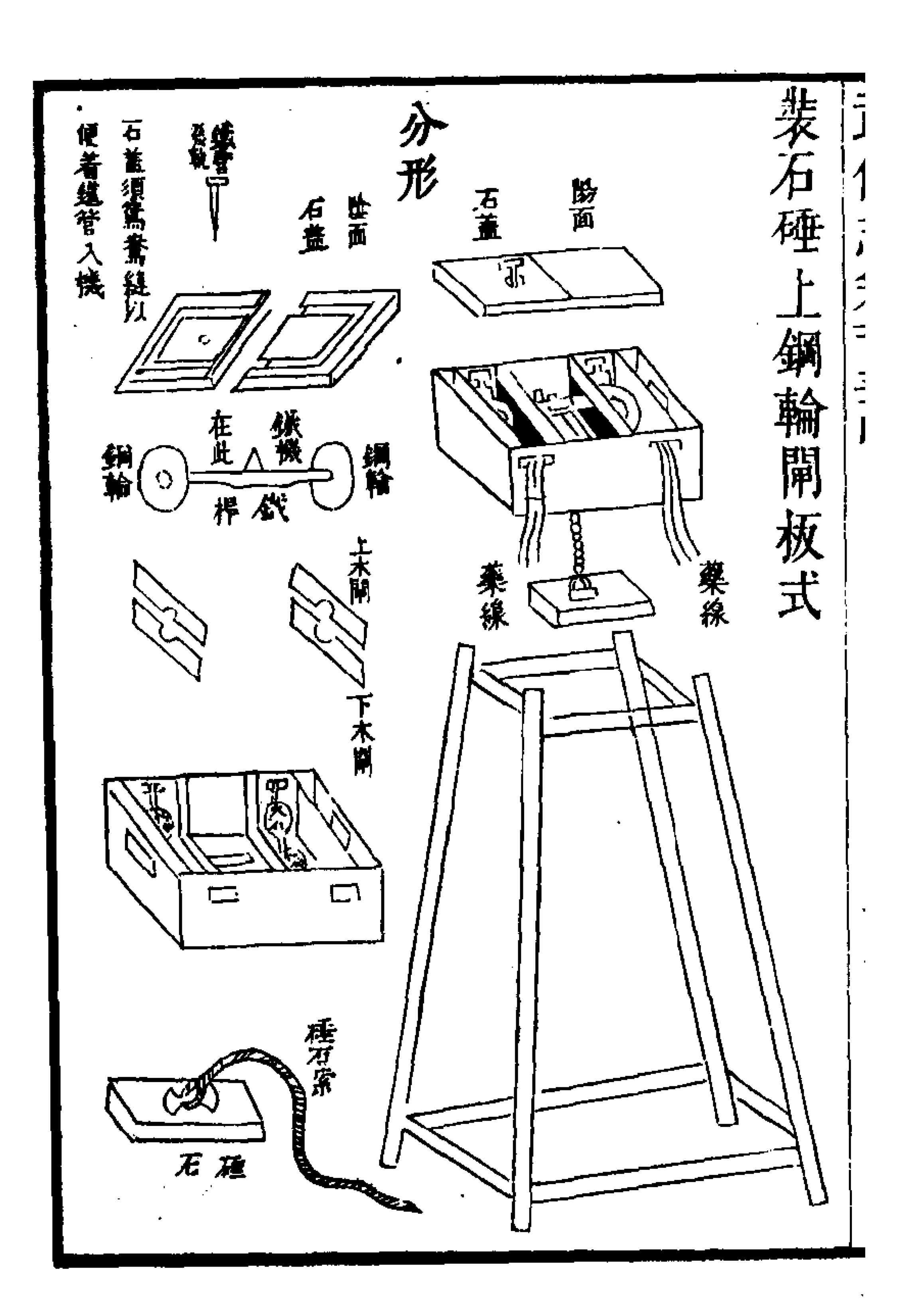
其製用堅板作箱、若大小任意爲之、箱蓋鑿二孔、以通法針、蓋旁開六孔、以通香火底用禦火之物、油漆堅固底旁設六孔、以引三元萬彈神砲、此其多備遇警藏於賊所由之處、一動其機、萬砲齊發、萬馬倒斃、萬人斃、

鋼輪發火



鋼輪匣、用榆槐木如式造、兩頭重、用藏火線槅板、底鑿墜石口、匣蓋周圍、多鑽引線眼、內兩旁用槽木四枝、上粘紫膠、火石純鋼、照匣大小造、兩輪中用鐵軸捲繩、從下中孔拴墜石於底外、匣內兩頭閣輪、用鐵板四箇、中開眼製鐵長針、將底外墜石板扶住、閣於地坑、草土覆之、其針鼻拴遊線、交橫遠繫釘地、若人馬絆繩、針脫輪轉、火起貫天、通槽火線、牽砲轟發、有神術之妙、屢試驗也、

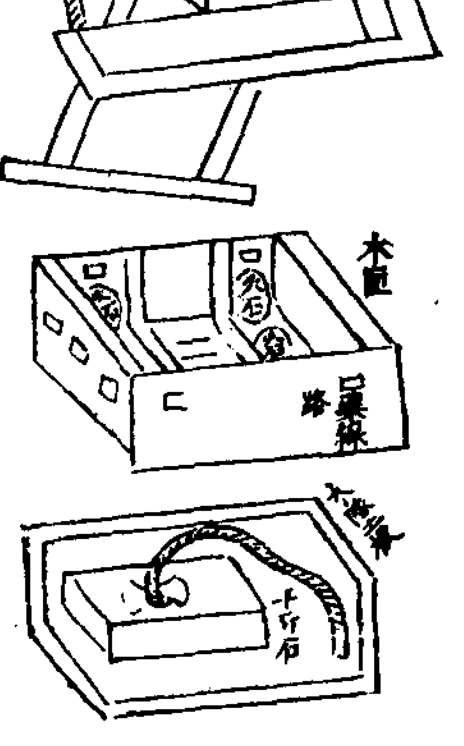

鋼輪伏火櫃全式
鐵機管
石砲式
生鐵砲式
此櫃身俱埋入土坑內惟留鐵機管出地、
藥線
鐵砲
石砲
藥線
矺生鐵砲引藥線竹式



裝石硾上鋼輪閘板式
分形
陽面
石蓋
陰面
石蓋
鋼輪
鋼輪
在此
鋼機
鐵桿
藥線
藥線
上木閘
下木閘
石硾

竊聞鋼輪之製、出自諸葛武侯埋伏土坑、以發也雷石砲者、先年本兵譚公試之介領口、曾收奇捷、劉河范遊戎留心戎事、特珍藏一式携歸、昔者海醜匪茹、樂浪揚波、督撫軍門常屈牽策、講求水陸戰守機宜、日汲汲焉如渴思飲、乃范遊戎出所藏鋼輪以獻、中間機巧仍與李總兵董遊戎商確爲之者、倘山海要害可用、足爲制敵一勝算耳、

鋼輪木匣石板木架全式



分开

此木板蓋上以鐵鍋泥

扯線眼

木蓋

上木閘

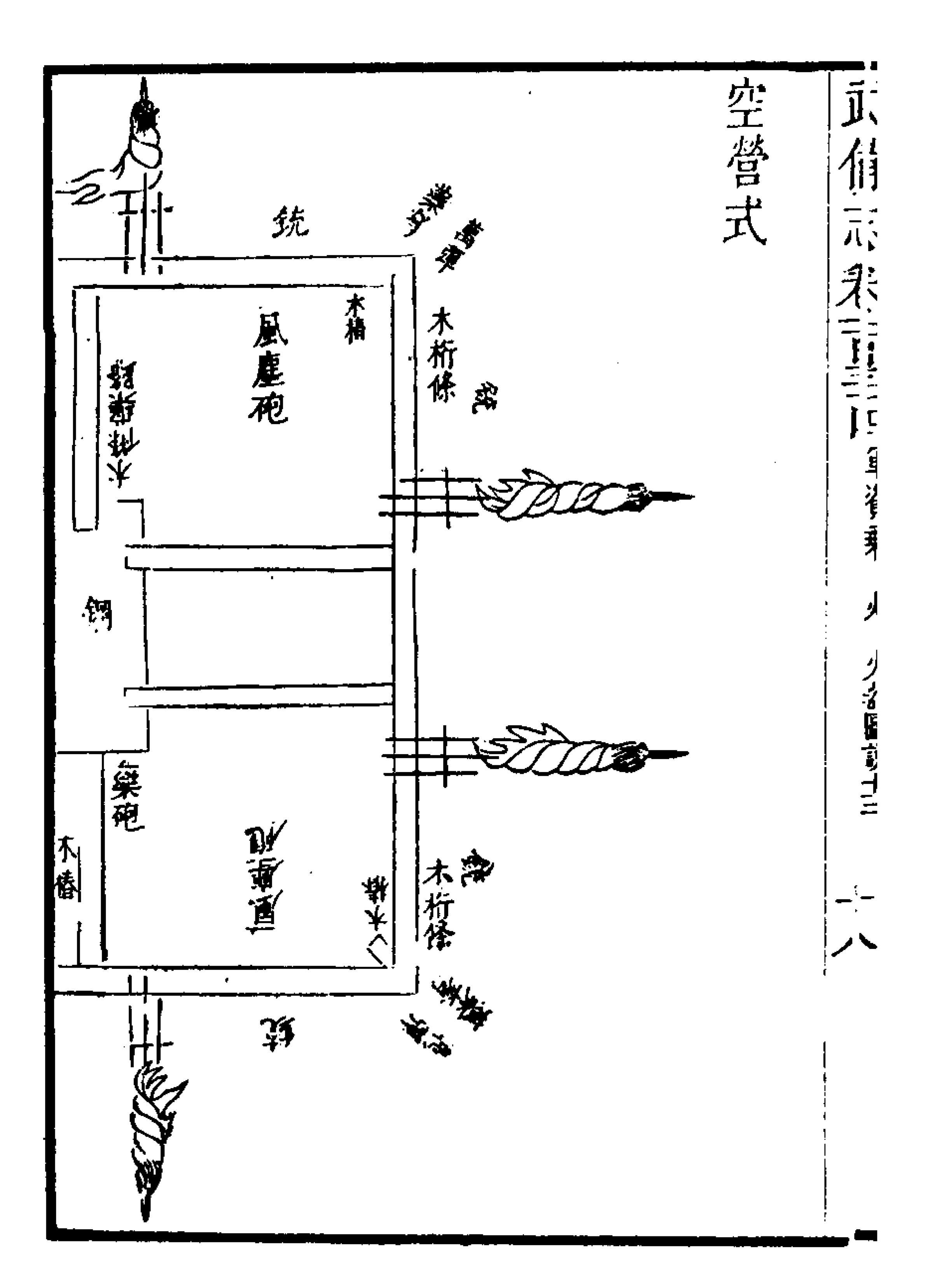
木架

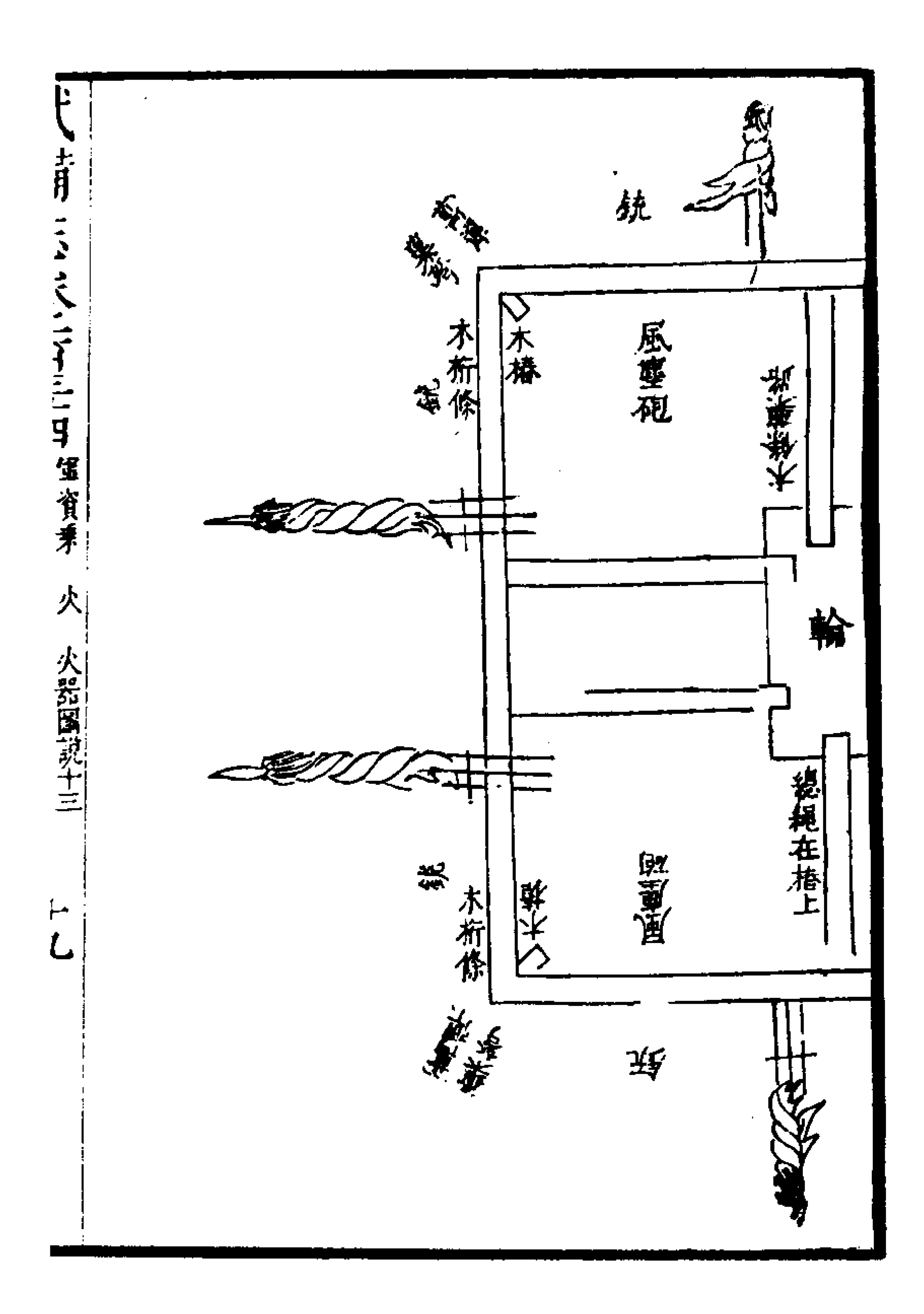
舊製大櫃今改木架中用二拴上照匣寬窄鑿一線路將匣線安

匣長一尺五寸闊七寸、匣底中出一孔、聽穿墜繩石之用將木拴二根做架一箇、鑲定木匣在於地潭上與地相平、其匣每頭鑿眼二箇、以通發藥、藥線析條之脉、匣中兩旁直處爆線路二條、裝放鐵閘板、其閘板四塊、先將二塊從線路放下、閘板上銼一闕口、架上鋼輪橫條、又將二塊板下銼一缺口、合上鋼輪下鑲嵌火石輪條中間、要一小釘、可滚石繩、匣中放妥蓋好、匣底眼內透出繩頭、下係千斤石一塊、此石用木相撐、任襯於匣底之下、攸

下有潭深丈餘尺、板之兩頭、一頭用繩繫牢、一可、
聽拴鐵銷、銷後有圈以繩繫定引出在外、或使人
扣拴或以物誘賊自犯、扯出鐵軌木板、自下于斤
石從空墜下、鋼輪轉動、石上火起、發藥盡燃、分散
各處、析條砲石蒺藜衝飛、四處皆兵旌旗悉堅地、
覆山搖、用好淨鋼三斤、打成二輪、形如車輪、猶中
碗口大、橫用鐵條一根、長七寸、將兩輪中鑿方眼、
拴嵌鐵條、務要牢繫、鐵條上架板處要銼深痕轃
上缺內使不走動、鐵條中間要小釘可轉繩索、

空營式

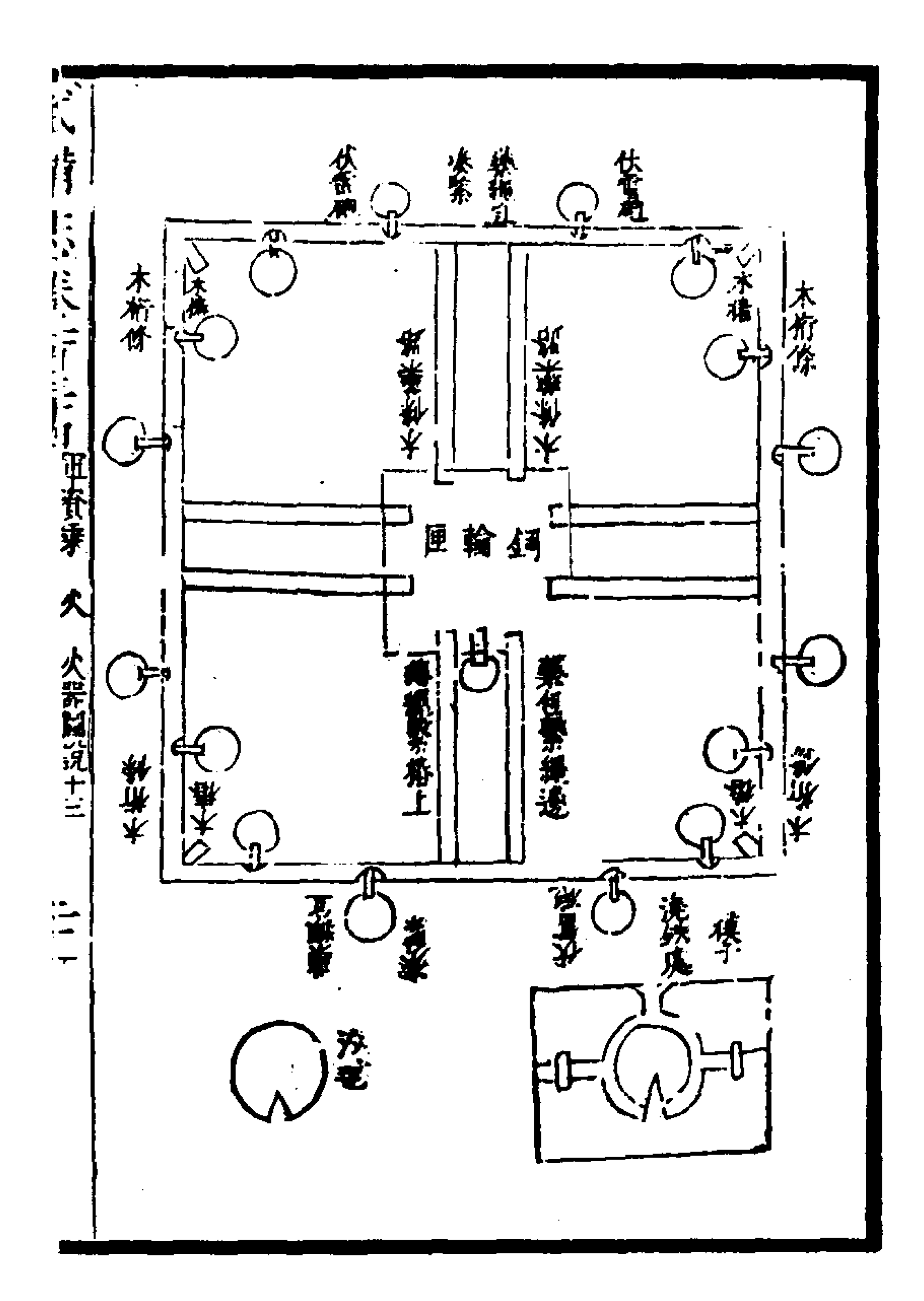



銃
木椿
風塵砲
木桁條
輪
總繩在椿上
木椿
風塵砲
木桁條
銃

中用鋼輪一箇、四圍將木做桁條、腹中鑿空、聽裝
發藥、每桁條旁鑿眼、以備裝砲、桁條接處須留角、
使可鑲架、仍用葢好、將鋼輪埋在平地下、掘方潭
深丈餘、闊二尺、上用二方木爲架、放匣其上、匣與
地平、四圍將桁條湊嵌在鋼輪匣側、八眼內分開
八處、度其地之方圓遠近、埋作一營、四面用五色
旗幟、分爲四門、旗柄用竹竿、下離底四尺鑿眼、將
細木鏍圓、長三尺、橫稍竿眼、每旗下掘潭一箇、將
旗放倒、湊放潭上、將土盖定、竿後用千斤石一

又要長蔴繩一條營之四角用釘木樁一箇將蓆兜於四角又將竿併千斤石齊放繩上一總將繩扯緊於鋼輪邊釘一大木樁用火藥一包縛裹四圍將各樣竹木火器石砲地雷藥弩火箭用藥線俱轃入桁條眼內匣中將鋼輪上千斤石如法整治用發藥入四圍桁條內其輪中發藥一一裝裹仍用泥土併各器蓋沒如同平地方用撥法線裝於匣上或用四圍縛索或用物引誘或用線遠處或埋要路相機而行踏機而出一火發萬火燃四

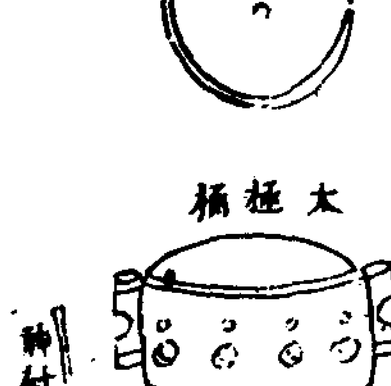
門旗豎遍野雷轟凡用埋伏多在險峻林麓此只伏於平地驍勇賊寇卽遇埋伏奮力格鬭尚有殺傷乃若中此伏者雖拔山舉鼎之力常勝慣戰之軍俱千百成羣灰燼糜爛無影無形使構怨起釁之徒魂搖膽裂莫敢再犯克敵利器惟此爲最比諸葛武侯所製首尾頗覺完美有志籌邊者尤當加意不漫視也


鋼輪匣
木桁條
木樁
木樁
木桁條

將生鐵熬化以、稻草截、細雜黃土頻摻火中、令濁鐵自出、將模子鑄成鐵砲、模子要細、土入鹽紙打爛、做成開合模子一對、模上開竅、以便灌鐵、內空如碗、火中用沙泥圓毬裝在模內、要離懸二分、以松香瀝青燒煙、將模子薰黑、生鐵汁灌進模子內、鑄成伏雷砲、取出去砲中沙泥、放入炸藥、裝上藥線、將一長木刳一深槽、兩旁須穿數十眼、槽中放上發藥、仍蓋好、如法、將伏雷法湊在槽眼、將砲藥線引入槽內發藥中、木槽頭湊放鋼輪匣一箇、如

法埋之探賊從某處來今犯某處從某處歸卽賫砲埋藏要道此器不拘城堡皆可預備假如東堡虜犯量其歸路西南北等堡處處埋藏虜過盡成虀粉埋伏最利之器此砲亦可作大將軍內子砲

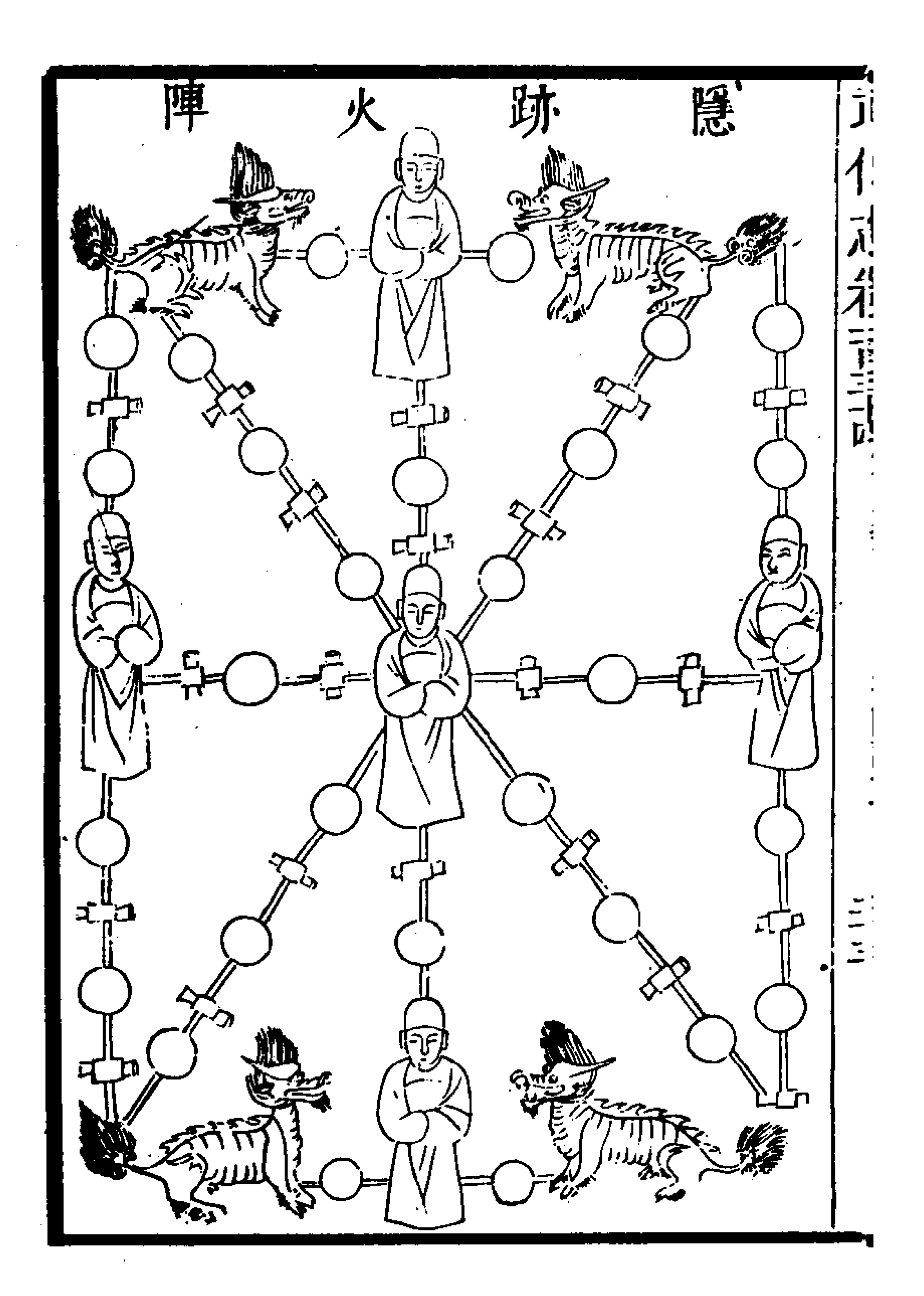
太極總砲





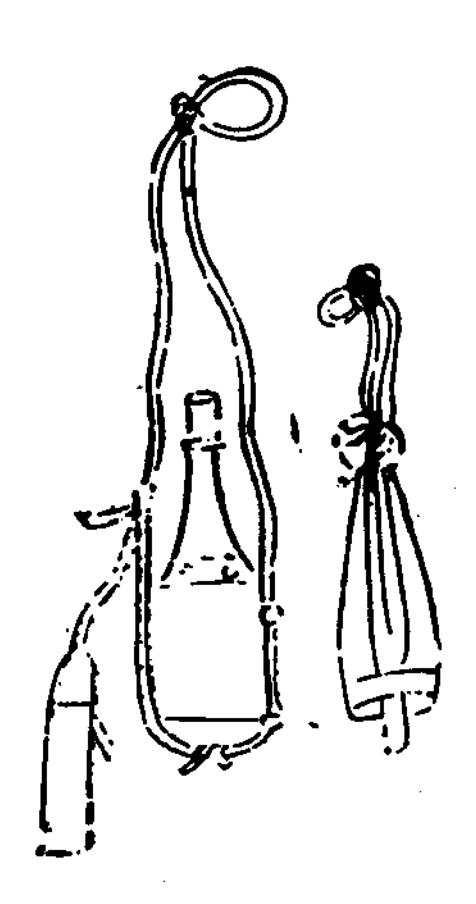
八卦銃

其製以熟鐵或堅木如式造無論大小上蓋太極開一竅露火氣中桶繫種火盤香釘鐵活機周圍安穿八卦銃兩耳鐵針入扶中槅下底宜厚盛藥物針挽羣砲皆發隘口空營多設猶妙


隱跡火陣

用缸罎不拘大小內裝鐵蒺藜鉛彈鐵石炸砲惡煙毒火寶滿木板鑲口下鑽小眼透火線口上重紙固封隨軍載行臨置底上口下用竹篾編人獸之象紙糊彩畫油刷罩缸如擺布相其賊之來路或二三陣或五七陣虛實兼設每處爲方陣中安磁缸一箇四角用各立藥罎四箇各以竹編人獸罩覆橫直鑿地道接聯火線引窖藏鐵石等砲多埋鋼輪機繩誘賊陷此火機動發霹靂轟起不惟飛打重傷煙藥衝突人馬俱亡務要遠於我營也

藥瓶藥囊



藥瓶、用銅管內約定火藥分兩、頸下銅片爲關、用時以指抵瓶口開關、傾藥滿管、閉關、傾入銃、用藥囊、用布木底、底下留孔、以木塞住、裝藥去罩、藥瓶上一傾便滿、俱取簡便、

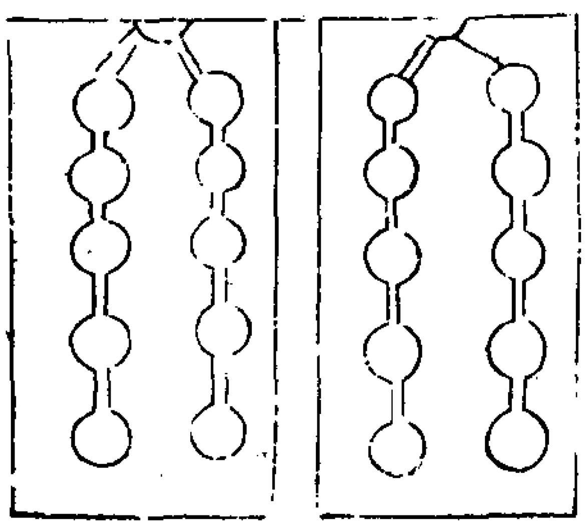
鉛子模

此鉛子模外面上書刻用硃填

某營某司某哨某旗共

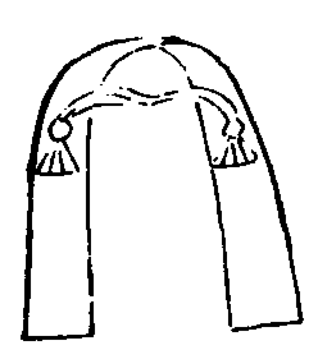
用重二錢鳥銃模一副

此鉛子模裏面式

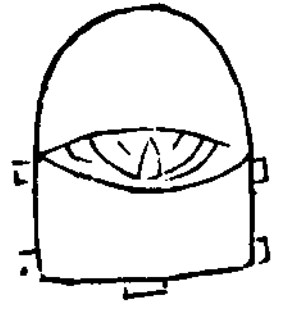


以石爲之用二扇有二箭卯鑄時用繩拴定

鉛子袋



藥袋



此物用角為之
便裝藥之以可
省竹撿不
如竹筒為便。

線藥器

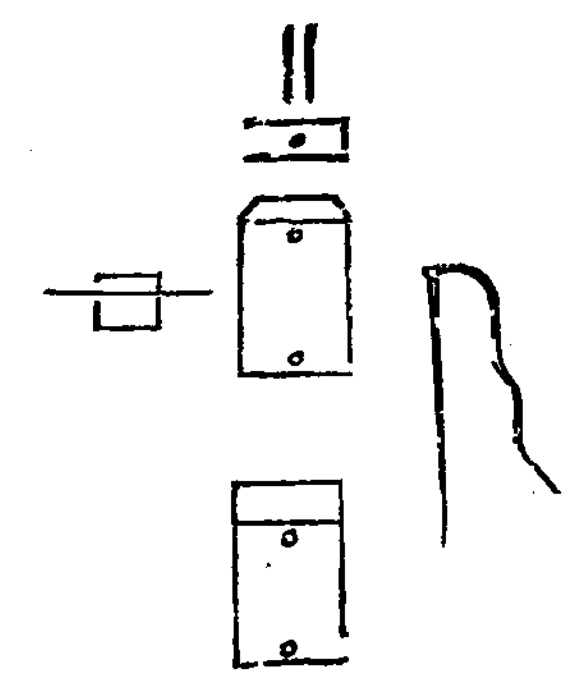


銃藥器



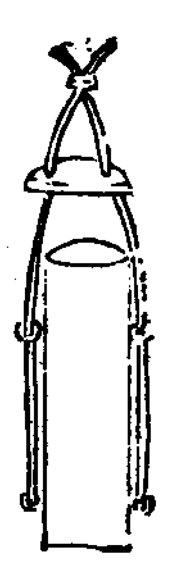
此壞也、一指抵住
將搭門、藥入銅滿
拔門之出頭之藥、不
多不少、口各一銃、

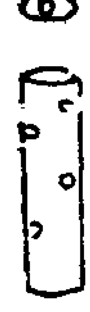
種火庫



用堅木造、櫃高一尺、徑方五寸、四面鑽藥線眼、內中照櫃隔厚鐵葉一方、一邊轉軸、下放火藥穿藥線、旁入鐵針、扶住鐵楄上放種燦內、藥線接通火槽、砲具設伏要路、針穿長細繩、扯伏於地、繩動針脫、火落楄下、藥燃砲發、此庫比鋼輪易造、但種火不過十日而盡、仍要入種火物料、

藏火筒





用銅打成式長一尺一寸徑三分筒之周圍花鑽十三孔以通火氣外用大筒一箇長一尺一寸三分徑五分套之蓋上鑽一竅安神火繩隨帶於身旁此種火之便具也